

IDENTIFIKASI MISKONSEPSI SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL TIMSS KONTEN ALJABAR DITINJAU DARI TINGKAT KECEMASAN MATEMATIKA

Yufida Afkarina Nizar Isyam¹, Susanto², Ervin Oktavianingtyas²

Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan MIPA, FKIP
Universitas Jember
Jl. Kalimantan 37, Jember 68121
E-mail: yufida12@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to identify students' misconception in terms of mathematics anxiety level. The type of this study was descriptive research with qualitative approach. The methods of data collection in this study used questionnaire, test, and interview. The subjects of this study were VIIIA grade students of Islamic Junior High School 2 Banyuwangi. Students' test results are analyzed using four-tier diagnostic test to determine students understand the concept, do not understand the concept, and misconception. All students who have low mathematics anxiety level tend to understand the concept, students who have high mathematics anxiety level tend to do not understand the concept, while students who have middle mathematics anxiety level identified as misconception, but there were some who do not understand the concept and also understand the concept. Students' test results who identified as misconception were analyzed according to indicators of misconception. In this study the percentage of each form of students' misconception to solve TIMSS problems with the total 31 students, 29% translation misconception or as many as 9 students, 16.1% of operation misconception or as many as 5 students, 29% of calculate misconception or as much 9 students, 16.1% systematic misconception or as many as 5 students, 12,9% concept misconception or as many as 4 students, and 22.6% of strategy misconception or as many as 7 students.

Keywords: Algebra, Mathematics Anxiety Level, Misconception, TIMSS

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu ilmu pendidikan yang penting dalam kehidupan sehari-hari dan mendasari berbagai bidang ilmu pengetahuan lainnya [1]. Selain matematika adalah suatu disiplin ilmu yang diajarkan pada tiap jenjang pendidikan, matematika juga diharapkan dapat menjadi kontribusi untuk mencapai tujuan pendidikan itu sendiri.

Salah satu kegiatan yang memiliki tujuan untuk menunjang tercapainya tujuan pendidikan nasional adalah pembelajaran matematika. Dalam pembelajaran matematika di sekolah, guru dan siswa cenderung fokus pada buku teks matematika untuk mempelajari materi maupun latihan soal. Kebanyakan siswa akan mengalami kesulitan

¹ Mahasiswa S-1 Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

² Dosen Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

saat mengerjakan soal yang berbeda tipe dari yang telah dicontohkan maupun yang telah dijelaskan oleh guru. Padahal saat ini, setiap negara saling bersaing melalui dunia pendidikan. Hal tersebut dapat dilihat bahwa berbagai macam tes internasional telah dibuat oleh komunitas yang beranggotakan beberapa negara di dunia. Salah satu asesmen berskala internasional yang diselenggarakan dan diikuti oleh siswa Indonesia adalah TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*). Hasil TIMSS dari tahun 1999 menunjukkan bahwa rata-rata nilai siswa Indonesia selalu di bawah rata-rata nilai internasional. Secara umum, siswa Indonesia lemah di semua aspek konten maupun kognitif baik untuk matematika maupun sains.

Pembelajaran matematika terdiri atas beberapa konsep yang tersusun secara runtut, yang artinya konsep matematika dasar atau yang masih sederhana digunakan untuk mempelajari konsep matematika yang lebih kompleks [2]. Konsep adalah ide abstrak yang dapat digunakan untuk mengklasifikasikan sekumpulan objek merupakan contoh konsep atau bukan [3]. Konsep dalam matematika saling berkaitan atau saling membangun satu sama lain [4].

Konsepsi siswa mungkin saja berbeda dengan konsep sebenarnya yang dikembangkan oleh para ahli, sehingga dapat dikatakan bahwa siswa mengalami salah paham (miskonsepsi) [5]. Berbagai miskonsepsi yang sering dilakukan oleh para siswa akan mengakibatkan terjadinya kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal dan tentunya mengakibatkan hasil belajar para siswa menjadi kurang baik. Oleh karena itu, miskonsepsi yang sering dilakukan oleh para siswa tidak boleh dibiarkan terlalu lama karena akan mempengaruhi pemahaman konsep-konsep pada materi yang lain [6]. Pemahaman kemampuan aljabar merupakan hal yang penting sebagai dasar untuk memahami konsep-konsep materi matematika lainnya [7].

Adapun cara untuk mengidentifikasi miskonsepsi diantaranya adalah *Certainty of Response Index* (CRI) dan tes diagnostik. Salah satu pengembangan terbaru dari tes diagnostik adalah *four-tier diagnostic test* yang merupakan tes diagnostik dengan empat tingkatan. *Four-tier diagnostic test* ini dapat dikatakan merupakan penggabungan antara tes *multiple choice* dengan *reasoning* terbuka dan *Certainty Response Index* (CRI), karena tingkatan dari tes diagnostik tersebut disertai dengan tingkat keyakinan [8]. Adapun kategori dari kombinasi jawaban *Four-Tier Diagnostic Test* dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kategori dan kombinasi tipe jawaban *four-tier diagnostic test*

Kategori	Tipe Jawaban			
	Jawaban	Tingkat Keyakinan Jawaban	Langkah Pengerjaan	Tingkat Keyakinan Langkah Pengerjaan
Paham Konsep	Benar	Tinggi	Benar	Tinggi
Tidak Paham Konsep	Benar	Rendah	Benar	Rendah
	Benar	Tinggi	Benar	Rendah
	Benar	Rendah	Benar	Tinggi
	Benar	Rendah	Salah	Rendah
	Salah	Rendah	Benar	Rendah
	Salah	Rendah	Salah	Rendah
	Benar	Tinggi	Salah	Rendah
	Salah	Rendah	Benar	Tinggi
Miskonsepsi	Benar	Rendah	Salah	Tinggi
	Benar	Tinggi	Salah	Tinggi
	Salah	Tinggi	Benar	Rendah
	Salah	Tinggi	Benar	Tinggi
	Salah	Tinggi	Salah	Rendah
	Salah	Rendah	Salah	Tinggi

CRI memang cukup ampuh digunakan untuk membedakan antara siswa yang mengalami miskonsepsi dan siswa yang tidak tahu konsep, sekaligus mengidentifikasi miskonsepsi yang terjadi [5]. Tingkat keyakinan siswa dikatakan rendah jika siswa mengisi skala CRI 0, 1, atau 2. Tingkat keyakinan siswa dikatakan tinggi jika siswa mengisi skala CRI 3, 4, atau 5 [9]. Skala CRI dan kriterianya dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Skala CRI dan kriterianya

CRI	Kriteria	Keterangan
0	<i>Totally guessed answer</i> (menebak)	Jika dalam menjawab soal 100% menebak
1	<i>Almost a guess</i> (hampir menebak)	Jika dalam menjawab soal persentase unsur tebakan 75% - 99%
2	<i>Not sure</i> (tidak yakin benar)	Jika dalam menjawab soal persentase unsur tebakan 50% - 74%
3	<i>Sure</i> (yakin benar)	Jika dalam menjawab soal persentase unsur tebakan 25% - 49%
4	<i>Almost certain</i> (hampir pasti benar)	Jika dalam menjawab soal persentase unsur tebakan 1% - 24%
5	<i>Certain</i> (pasti benar)	Jika dalam menjawab soal tidak ada unsur tebakan (0%)

Pemahaman itu penting untuk menentukan latar belakang dan penyebab kesulitan belajar yang mungkin dialami [10]. Pada prosesnya pemahaman konsep oleh siswa terkadang mengalami suatu hambatan. Hingga siswa terkadang menganggap matematika adalah salah satu mata pelajaran yang sulit [11]. Ada beberapa anak yang menganggap bahwa pelajaran matematika sangat menguras pikiran. Ketika mendengar

jadwal pelajaran matematika maka yang terbayang adalah susah, sulit, tidak mungkin bisa, harus hafal rumus dan yang muncul rasa pesimis lain dalam pikirannya [12].

Dengan adanya anggapan tersebut, maka siswa seringkali mengalami kesulitan yang dapat menimbulkan kesalahan ketika mengerjakan soal matematika [13]. Hal ini juga dapat dipicu karena terjadinya miskonsepsi dialami siswa tersebut. Anggapan bahwa matematika adalah mata pelajaran yang sulit dan menakutkan juga akan menimbulkan kecemasan ketika belajar matematika.

Kecemasan atau *anxiety* merupakan salah satu bentuk emosi individu yang berkenaan dengan adanya rasa terancam oleh sesuatu, biasanya dengan objek ancaman yang tidak begitu jelas [14]. Kecemasan terdiri dari begitu banyak ciri fisik, kognitif, dan perilaku [15].

Setiap siswa memiliki tingkat kecemasan yang berbeda-beda dalam matematika. Tingkat kecemasan dibagi menjadi tiga tingkatan yaitu, tingkat kecemasan rendah, tingkat kecemasan sedang, dan tingkat kecemasan tinggi. Ashcraft dan Faust menyatakan bahwa kecemasan matematika yang tinggi akan mengakibatkan kemampuan hitung yang rendah, pengetahuan yang kurang mengenai matematika, dan ketidakmampuan dalam menemukan strategi khusus dan hubungan dalam bidang matematika [16].

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif merupakan penelitian yang bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan suatu keadaan dari data yang diperoleh yang sesuai dengan dasar faktualnya, kemudian data itu dipaparkan dalam suatu gagasan untuk menjelaskan secara terperinci mengenai keadaan yang diteliti. Penelitian ini memaparkan hasil data berbentuk uraian mengenai miskonsepsi yang terjadi pada siswa ditinjau dari kecemasan matematika (*Mathematics Anxiety*).

Dalam penelitian ini diperlukan prosedur penelitian yang merupakan suatu tahapan yang dilakukan sampai diperoleh data-data untuk dianalisis hingga dicapai suatu kesimpulan yang sesuai dengan tujuan penelitian. Langkah pertama dalam penelitian ini menentukan permasalahan yang dijadikan sebagai objek penelitian. Sesuai permasalahan yang diangkat dalam penelitian, maka dipilih lokasi penelitian yaitu MTs

Negeri 2 Banyuwangi sebagai daerah penelitian, dengan alasan siswa di sekolah tersebut memiliki kemampuan matematika yang heterogen sehingga dimungkinkan adanya indikasi miskonsepsi. Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIIIA MTs Negeri 2 Banyuwangi.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes miskonsepsi, angket kecemasan matematika, pedoman wawancara, dan lembar validasi. Uji validasi dilakukan dengan cara memberikan lembar validasi dan instrumen penelitian kepada validator yaitu dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember. Hasil validasi instrumen pada penelitian ini untuk soal tes memperoleh nilai $V_a = 3,538$ dan untuk pedoman wawancara memperoleh nilai $V_a = 3,58$. Berdasarkan tingkat kevalidan instrumen, soal tes dan pedoman wawancara dinyatakan valid. Instrumen penelitian untuk mengidentifikasi tingkat kecemasan matematika siswa yang berupa angket tidak perlu dilakukan uji validitas karena angket tersebut telah digunakan pada penelitian terdahulu sehingga sudah teruji kevalidannya.

Pengumpulan data yang dilakukan adalah pemberian angket, tes soal, dan wawancara. Siswa terlebih dahulu diberikan angket kecemasan matematika untuk mengetahui tingkat kecemasan matematikanya. Kemudian siswa diberikan soal tes diagnostik empat tingkatan. Setelah itu dilakukan analisis menggunakan kombinasi tipe jawaban *four-tier diagnostic test* untuk membedakan siswa yang paham konsep, tidak paham konsep, dan yang mengalami miskonsepsi.

Setelah ditemukan siswa yang mengalami miskonsepsi, dilakukan pengoreksian terhadap hasil pengerjaan siswa untuk mengetahui bentuk miskonsepsi yang dialami siswa kelas VIIIA dalam mengerjakan soal TIMSS konten aljabar. Adapun bentuk-bentuk miskonsepsi yang dijadikan indikator adalah miskonsepsi terjemahan, miskonsepsi konsep, miskonsepsi strategi, miskonsepsi konsep, miskonsepsi strategi, miskonsepsi sistematis, miskonsepsi tanda, dan miskonsepsi hitung.

Tahap selanjutnya adalah tahap wawancara. Pada tahap ini subjek wawancara adalah siswa yang telah teridentifikasi mengalami miskonsepsi, yaitu S01, S02, S03, S04, S05, S06, S07, S08, S09, S10. Analisis hasil wawancara dilakukan dengan mereduksi data, triangulasi, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil angket kecemasan matematika yang diberikan kepada 31 siswa kelas VIIIA MTs Negeri 2 Banyuwangi, persentase yang didapatkan adalah sebesar 22,6% siswa dengan tingkat kecemasan tinggi atau sebanyak 7 siswa, sebesar 45,2% siswa dengan tingkat kecemasan sedang atau sebanyak 14 siswa, dan sebesar 32,2% siswa dengan kecemasan rendah atau sebanyak 10 siswa.

Dalam penelitian ini didapatkan persentase siswa yang mengalami miskonsepsi sebesar 32,3%, siswa yang paham konsep sebesar 29%, dan siswa yang tidak paham konsep sebesar 38,7%. Artinya pada penelitian ini didapatkan bahwa siswa kelas VIII MTs Negeri 2 Banyuwangi lebih banyak yang tidak paham konsep daripada yang mengalami miskonsepsi.

Berdasarkan analisis data angket kecemasan matematika dan *four-tier diagnostic test* didapatkan bahwa semua siswa yang berkecemasan matematika rendah cenderung paham konsep, siswa yang berkecemasan matematika tinggi cenderung tidak paham konsep, sementara siswa yang berkecemasan matematika sedang cenderung mengalami miskonsepsi namun ada beberapa yang tidak paham konsep dan juga paham konsep. Banyaknya siswa yang paham konsep, tidak paham konsep, dan miskonsepsi ditinjau dari tingkat kecemasannya dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Banyak siswa paham konsep, tidak paham konsep dan miskonsepsi berdasarkan tingkat kecemasan matematika

	Tingkat Kecemasan Matematika		
	Tinggi	Sedang	Rendah
Paham Konsep	-	1	7
Tidak Paham Konsep	10	3	-
Miskonsepsi	-	10	-

Berdasarkan analisis data hasil tes miskonsepsi menunjukkan adanya miskonsepsi yang terjadi pada masing-masing siswa beragam sesuai dengan karakteristik siswa, soal yang diujikan, dan pemahaman siswa. Berdasarkan data yang diperoleh, diklasifikasikan menurut persentase tiap-tiap siswa yang mengalami miskonsepsi sehingga dapat disimpulkan miskonsepsi apa yang paling banyak terjadi pada siswa.

Untuk mengetahui miskonsepsi yang dialami siswa secara mendalam telah dilakukan analisis data hasil tes wawancara terhadap 10 orang siswa yang mengalami miskonsepsi paling tidak pada satu soal yang diberikan, yaitu S01, S02, S03, S04, S05,

S06, S07, S08, S09, S10. Setelah dibandingkan hasil data tertulis dan data wawancara maka diperoleh kesesuaian diantara keduanya, artinya bahwa jawaban yang diberikan siswa saat tes tulis sesuai dengan apa yang diungkapkan siswa ketika wawancara. Hal tersebut menunjukkan bahwa data tersebut valid dan dapat dipercaya.

Tabel 4. Persentase jenis miskonsepsi

No.	Subjek	Terjemahan			Tanda			Hitung		Sistematis		Konsep		Strategi	
		1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2
1	SVIII03	-	-	-	-	-	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-
2	SVIII04	-	✓	✓	-	-	-	✓	✓	-	-	-	-	-	-
3	SVIII06	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	-	-	-	-	-	✓	-
4	SVIII11	✓	✓	✓	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
5	SVIII14	-	✓	✓	-	-	-	✓	✓	-	-	-	-	-	-
6	SVIII17	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	-	-	-	✓	✓	✓	-
7	SVIII19	✓	-	✓	✓	-	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8	SVIII20	✓	✓	✓	-	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
9	SVIII26	✓	✓	✓	-	-	-	-	✓	✓	✓	-	-	✓	✓
10	SVIII30	-	✓	✓	-	-	-	-	✓	✓	✓	-	-	✓	✓
Jumlah Siswa		9			5			9		5		4		7	
Persentase (%)		29%			16,1%			29%		16,1%		12,9%		22,6%	

Keterangan: - : tidak memenuhi indikator bentuk miskonsepsi

✓: memenuhi indikator bentuk miskonsepsi

1,2,3 : indikator bentuk miskonsepsi

Pada penelitian ini didapatkan persentase masing-masing bentuk miskonsepsi siswa dalam mengerjakan soal TIMSS dengan jumlah siswa 31 siswa yaitu miskonsepsi terjemahan sebesar 29% atau sebanyak 9 siswa, miskonsepsi tanda sebesar 16,1% atau sebanyak 5 siswa, miskonsepsi hitung sebesar 29% atau sebanyak 9 siswa, miskonsepsi sistematis sebesar 16,1% atau sebanyak 5 siswa, miskonsepsi konsep sebesar 12,9% atau sebanyak 4 siswa, dan miskonsepsi strategi sebesar 22,6% atau sebanyak 7 siswa.

Hasil penelitian berdasarkan Tabel 4 didapatkan bahwa persentase tertinggi jenis miskonsepsi yang dialami siswa yaitu miskonsepsi terjemahan dan miskonsepsi hitung, yang artinya siswa kelas VIIIA MTs Negeri 2 Banyuwangi paling banyak mengalami miskonsepsi terjemahan dan miskonsepsi hitung. Hal tersebut sejalan dengan penelitian sebelumnya yang mendapatkan hasil bahwa miskonsepsi yang paling tinggi yang dialami siswa adalah miskonsepsi terjemahan [2].

Berkaitan dengan miskonsepsi terjemahan, siswa dituntut untuk memahami soal terlebih dahulu sebelum menyelesaikannya. Siswa harus lebih teliti dalam memahami informasi yang ada pada soal. Hal ini juga sesuai dengan penelitian yang menyatakan bahwa penyebab terjadinya miskonsepsi adalah ketelitian siswa yang ditunjukkan

dengan siswa tidak mampu memahami dan menuliskan informasi penting. Sebagian besar siswa kurang dalam menuliskan informasi penting dari soal yang sebenarnya berguna untuk menyelesaikan soal [17].

Berikut adalah kutipan hasil tes siswa yang mengalami semua jenis miskonsepsi.

Diketahui : $p \ 10 \text{ cm} : 3$
 $= 2x-5 \text{ cm} \ x+7 \text{ cm} \ x+6 \text{ cm}$

Ditanya : *Panjang potongan kayu yang paling panjang.*

Jawab : $2x-5 = 40$
 $2x = 40 + 5$
 $x = \frac{45}{2} = 22,5$

$x+7 = 40$
 $x = 40 - 7$
 $x = 33$

$x+6 = 40$
 $x = 40 - 6$
 $x = 34$

Gambar 1. Hasil pengerjaan siswa

Untuk indikator pertama, jawaban siswa menunjukkan bahwa siswa tidak mampu memahami soal dengan baik. Siswa mampu menuliskan apa yang ditanyakan namun tidak mampu menuliskan apa yang diketahui. Dapat dilihat pada Gambar 1 kotak panah 1 bahwa siswa menuliskan panjang kayu 40 cm dibagi 3. Siswa juga tidak mampu mengubah permasalahan ke dalam bentuk matematika seperti yang dapat dilihat pada kotak panah 2. Siswa menganggap bahwa tiap potongan kayu memiliki panjang yang sama yaitu 40 cm, sehingga siswa membuat persamaan masing-masing potongan kayu sama dengan 40 cm. Hal ini menunjukkan bahwa siswa mengalami miskonsepsi terjemahan.

Indikator kedua, jawaban siswa menunjukkan bahwa siswa sudah mampu mengkorelasikan simbol yang sesuai dengan penyelesaian permasalahan dan siswa mampu mendeteksi tanda operasi yang diperlukan namun belum mampu menegaskan arti dari lambang-lambang matematika karena siswa tidak memahami bahwa x merupakan variabel yang harus dicari untuk disubstitusikan, siswa justru menganggap bahwa x adalah panjang potongan kayu yang paling panjang. Hal ini menunjukkan bahwa siswa mengalami miskonsepsi tanda.

Indikator ketiga, jawaban siswa menunjukkan bahwa siswa tidak melakukan kesalahan perhitungan operasi aljabar, namun siswa tidak dapat menerjemahkan data untuk disubstitusikan ke variabel. Dapat dilihat bahwa siswa menganggap nilai x merupakan potongan kayu yang paling panjang. Hal ini menunjukkan bahwa siswa mengalami miskonsepsi hitung.

Indikator keempat, jawaban siswa menunjukkan bahwa siswa tidak mampu memutuskan permasalahan dengan alasan yang logis dan tidak mampu mempertimbangkan langkah-langkah yang sesuai dalam menyelesaikan permasalahan. Dapat dilihat pada Gambar 1, siswa melakukan kesalahan dalam menentukan langkah yang harus dilakukan terlebih dahulu. Siswa tidak memahami bahwa langkah pertama yang harus dilakukan adalah mencari nilai x . Hal ini menunjukkan bahwa siswa mengalami miskonsepsi sistematis.

Indikator kelima, jawaban siswa menunjukkan bahwa siswa tidak mampu menghubungkan konsep materi yang seharusnya digunakan. Siswa hanya mengetahui bahwa pada soal nomor 1 konsep yang digunakan adalah operasi aljabar, namun siswa tidak mampu menentukan hubungan operasi aljabar tersebut dengan permasalahan yang diberikan. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa mengalami miskonsepsi konsep.

Indikator keenam, jawaban siswa menunjukkan bahwa siswa tidak mampu merencanakan cara kerja atau strategi yang sesuai karena siswa tidak memahami bagaimana untuk menemukan nilai x dan panjang kayu yang paling panjang. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa mengalami miskonsepsi strategi.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan terhadap siswa setelah tes, menunjukkan bahwa miskonsepsi yang dialami siswa tersebut sesuai dengan hasil pengerjaan pada soal tes, sehingga dapat dikatakan bahwa siswa tersebut mengalami miskonsepsi terjemahan, miskonsepsi tanda, miskonsepsi hitung, miskonsepsi sistematis, miskonsepsi konsep, dan miskonsepsi strategi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis, persentase masing-masing bentuk miskonsepsi siswa dalam mengerjakan soal TIMSS dengan jumlah siswa 31 siswa yaitu miskonsepsi terjemahan sebesar 29% atau sebanyak 9 siswa, miskonsepsi tanda sebesar 16,1% atau sebanyak 5 siswa, miskonsepsi hitung sebesar 29% atau sebanyak 9 siswa, miskonsepsi

sistematis sebesar 16,1% atau sebanyak 5 siswa, miskonsepsi konsep sebesar 12,9% atau sebanyak 4 siswa, dan miskonsepsi strategi sebesar 22,6% atau sebanyak 7 siswa.

Jika ditinjau dari tingkat kecemasan matematika, semua siswa yang memiliki tingkat kecemasan matematika rendah cenderung paham konsep, siswa yang memiliki tingkat kecemasan matematika tinggi cenderung tidak paham konsep, sementara siswa yang memiliki tingkat kecemasan matematika sedang cenderung mengalami miskonsepsi, namun ada beberapa juga yang tidak paham konsep dan juga paham konsep.

Saran dari hasil penelitian ini yang dapat dikemukakan oleh peneliti yaitu (1) Bagi siswa hendaknya dibiasakan untuk membaca soal lebih dari sekali agar lebih memahami maksud dari soal dan menyelesaikan soal tahap demi tahap serta lebih teliti agar mengurangi kesalahan dalam proses penyelesaian permasalahan (2) Bagi guru, hendaknya lebih memperhatikan sistem pembelajaran di kelas agar kecemasan matematika yang dialami siswa berkurang sehingga dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk memahami konsep-konsep matematika, (3) Bagi peneliti lain, dapat dijadikan rujukan dalam melakukan penelitian yang sejenis.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Susanto, A. 2013. *Teori Belajar Dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana.
- [2] Ramadhan, M., Sunardi, dan D. Kurniati. 2017. Analisis miskonsepsi siswa dalam menyelesaikan soal matematika berstandar PISA dengan menggunakan Certainty of Response Index (CRI). *Kadikma*. 8(1):145–153.
- [3] Sunardi. 2017. *Strategi Belajar Dan Pembelajaran*. Jember: Universitas Jember.
- [4] Sarwadi, R. dan M. Shahril. 2014. Understanding students' mathematical errors and misconceptions : the case of year 11 repeating students. *Math. Educ. Trends Res*. 2014:1–10.
- [5] Tayubi, R. Y. 2005. Identifikasi miskonsepsi pada konsep-konsep fisika menggunakan Certainty of Response Index (CRI). *Mimbar Pendidikan*. 24(3):4–9.
- [6] Lestari, E., Susanto, dan A. Fatahillah. 2017. Analisis Miskonsepsi Siswa pada Materi Aritmatika Sosial Siswa Kelas VII SMP Negeri 4 Jember. Seminar Nasional Pendidikan dan Pembelajarannya. Pendidikan Matematika Universitas Jember: 53.
- [7] Latifah, I. W., Susanto, T. Sugiarti, A. Fatahillah, dan R. P. Murtikusuma. 2018. Profil berpikir siswa peserta olimpiade matematika dalam menyelesaikan masalah

aljabar. *Kadikma*. 9(2):145–154.

- [8] Fariyani, Q. dan S. Sugianto. 2017. Four-tier diagnostic test to identify misconceptions in geometrical optics. *Unnes Science Education Journal*. 6(3):1724–1729.
- [9] Fadillah, S. 2016. Analisis miskonsepsi siswa SMP dalam materi perbandingan dengan menggunakan Certainty of Response Index (CRI). 5(2):247–259.
- [10] Oktavianingtyas, E. 2013. Studi tentang faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember. *Kadikma*. 4(2).13–26.
- [11] Nurfiani, N., Sunardi, dan D. Trapsilasiwi. 2018. Analisis miskonsepsi siswa berdasarkan Certainty of Response Index (CRI) dalam menyelesaikan soal matematika ranah kognitif mengevaluasi. *Kadikma*. 9(1):9-16.
- [12] Oktavianingtyas, E. 2015. Media untuk mengefektifkan pembelajaran operasi hitung dasar matematika siswa jenjang pendidikan dasar. *Pancaran*. 4(4):207–218.
- [13] Saputri, R. R., T. Sugiarti, R. P. Murtikusuma, D. Trapsilasiwi, dan E. Yudianto. 2018. Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal materi fungsi berdasarkan kriteria watson ditinjau dari perbedaan gender siswa kelas VIII. *Kadikma*. 9(2):59–68.
- [14] Tatiana, N. P. Murnaka, dan W. Wiyanti. 2018. Pengaruh kecemasan matematika (mathematics anxiety) terhadap hasil belajar matematika siswa SMP. *Aksioma*. 9(1):124–133.
- [15] Nevid, Rathus, dan Greene. 2005. *Pskilogi Abnormal*. Jakarta: Erlangga.
- [16] Zakaria, E. dan N. Nordin. 2007. The effects of mathematics anxiety on matriculation students as related to motivation and achievement. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*. 4(1):27–30.
- [17] Setyowati, H. 2017. Identifikasi miskonsepsi siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi bilangan pecahan menggunakan Certainty of Response Index. *Kadikma*. 8(3):11–20.